



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



[Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0)

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA
EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

CONSERVAS DE POLLO (*Gallus gallus domesticus*)

TIPO CAU CAU

Presentado por:

GUILLER RONBINZON, MISARAY RAMIREZ

Bachiller del nivel **PREGRADO** de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos. El resultado obtenido es **11 % de porcentaje de similitud** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones:

APROBADO OBTUVO EL 11% (MENOR AL 20% REQUERIDO)

Ica, 3 de septiembre de 2021

JUAN MARINO ALVA FAJARDO
DIRECTOR DE UNIDAD DE INVESTIGACION
FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE
ALIMENTOS

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS



CONSERVAS DE POLLO (*Gallus gallus domesticus*)

TIPO CAU CAU

INVESTIGACIÓN MONOGRÁFICA PARA OBTENER

EL TÍTULO DE INGENIERO DE ALIMENTOS

POR LA MODALIDAD DE SUFICIENCIA ACADÉMICA

ÁREA DE INVESTIGACIÓN

**DESARROLLO EN CIENCIAS PURAS, CIENCIAS DE LA TIERRA DE
INGENIERIA DE PROCESOS**

AUTOR

BACHILLER: GUILLER RONBINZON, MISARAY RAMIREZ

PISCO - PERÚ

2020

DEDICATORIA

Dedico este proyecto único a Dios y a mis padres. Señor, has estado conmigo en cada etapa, cuidándome y dándome el poder para continuar. Porque mis padres, que siempre han mantenido mi aprendizaje y mi felicidad, siempre me han apoyado desde que era un niño. brindándome toda la confianza en cada tarea que se me presente, sin ninguna duda sobre mi intelecto y habilidades. Para ellos, lo que soy ahora.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, gracias a Dios por traerme a esto. Por darme salud, fuente de vida, y por darme lo que necesito cada día para lograr mis objetivos.

A mi madre, que siempre me apoyó en todo momento. Por sus consejos, sus valores, su constante motivación para hacerme una buena persona y sobre todo por su amor. Para mi padre un ejemplo de paciencia, que fue su seña de identidad y que siempre confió en mí. También por el coraje y el amor que muestra para seguir adelante. A mi hermana que fue un ejemplo, que aprendió sobre el éxito y los tiempos difíciles. Finalmente, me gustaría agradecer a todos aquellos que me han ayudado cerca o lejos para hacer posible este trabajo único.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I: DESCRIPCION DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS	2
1.1. Generalidades del pollo	2
1.1.1. Clasificación taxonómica del pollo	2
1.1.2. Composición y características de la carne de pollo	3
1.1.3. Consumo de carne de pollo	5
1.1.4 Beneficios del consumo de la carne de pollo	5
1.2. Papa blanca	6
1.3. La zanahoria	8
1.4 La arveja	9
1.5. La cebolla	10
CAPITULO II: CONSERVACION POR TRATAMIENTO TRMICO	12
2.1. Los inicios del tratamiento térmico	12
2.2 Procesado térmico de alimentos	14
2.3 Esterilización comercial	15
CAPITULO III: PROCESAMIENTO DE LA CONSERVA DE CAU CAU DE	
POLLO	16
3.1. Materiales y equipos	16
3.2. Descripción el proceso	17
3.2.1. Recepción	17
3.2.2. Lavado	17
3.2.3. Acondicionamiento del pollo e insumos	18

3.2.4. Pesado de insumos y materia prima	18
3.2.5 Envasado	18
3.2.6 Preparación y adición del líquido de gobierno	18
3.2.7. Evacuado e exhausting	19
3.2.8. Sellado	19
3.2.9. Esterilizado	19
3.2.10. Enfriamiento	19
3.2.11. Almacenamiento	19
3.3. Diagrama de flujo	20
CONCLUSIONES	21
RECOMENDACIONES	22
FUENTES DE INFORMACION	23
ANEXOS	26

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Composición química por 100 g. de pulpa de pollo y carne de res	4

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<i>Figura 1. El pollo de granja</i>	3
<i>Figura 2. La papa blanca</i>	7
<i>Figura 3. La zanahoria</i>	9
<i>Figura 4. La arveja</i>	10
<i>Figura 5. La cebolla</i>	11
<i>Figura 6. Carne de pollo</i>	17

INTRODUCCION

El pollo es uno de las aves más consumidas y su carne es una de las más magras. Por su bajo contenido en grasas, suave, sabroso y de fácil digestión, se suele dar a los bebés en los primeros 6 meses. En términos de propiedades nutricionales, tiene el mismo contenido de proteínas (20%) que otras carnes y contiene vitaminas B, en particular ácido fólico y vitamina B3 o niacina. Este último es útil para el correcto funcionamiento del cerebro, la circulación sanguínea, la formación de colágeno y la función hepática. En cuanto a los minerales que aporta, tiene menos hierro y zinc, pero más fósforo y potasio que la carne magra. No contiene cantidades significativas de carbohidratos y aporta ácidos grasos mono insaturados y poliinsaturados. (La cabañas.f)

La producción nacional de pollo es intensiva. Este es el resultado de un programa temprano de colocación de pollitos BB (pollitos recién nacidos de huevos eclosionados de gallinas de una raza especializada en la producción de carne). En los últimos años, la demanda interna se ha visto impulsada por la reducción de la oferta de pescado y los precios más altos de otras carnes y ha disfrutado de una tasa de crecimiento anual promedio del 6,6%, gracias a los buenos rendimientos y las características especiales. Calidad de las necesidades diarias. Cada vez más (MINAG, 2010)

El tratamiento térmico está superando cada vez más las barreras impuestas por la seguridad sanitaria temporal en la que vivimos, o las complejas realidades de los productos y distribuidores actuales. Se puede establecer diferenciación y concientización para enriquecerlo como una herramienta muy necesaria para proteger y / o mejorar las características de cada alimento y no para los consumidores y / o consumidores.

CAPITULO I: DESCRIPCION DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

1.1 Generalidades del pollo

Se considera que los pollos son las aves más abundantes del mundo. Esto se debe a que fue criado especialmente para carne, huevos e incluso plumas (Perrins2005). Según el censo realizado por el INEI (2013), la cantidad de aves de corral en el Perú en 2012 fue de 121.394.062, de las cuales el 97% fueron pollos de engorde.

El pollo es un ave baja en grasas y calorías con un alto contenido en proteínas, lo que lo convierte en un alimento ideal no solo para adelgazar, sino también para mantener tu cuerpo sano de diversas formas. Por eso, es importante conocer los beneficios del pollo al consumirlos. Y considere seriamente cambiar a otras carnes.

1.1.1. Clasificación taxonómica del pollo

La clasificación taxonómica del pollo es la siguiente:

Reino : Animalia

Filo : Chordata

Subfilo: : Vertebrata

Clase : Aves

Orden : Galliformes

Familia : Phasianidae

Género: : *Gallus*

Especie : *Gallus gallus*

Subespecie : *Gallus gallus domesticus*



Figura 1. El pollo de granja

1.1.2 Composición y características de la carne de pollo

La mejora genética se aplica a la producción avícola de acuerdo con los objetivos de los aspectos técnicos del animal (peso, consumo, conversión), pero también se incluye en los indicadores de selección. Seleccione los parámetros relacionados con el rendimiento, el sacrificio y la carne. Por ejemplo, en la década de 1970, las canales de pollo producían alrededor del 65% de su peso corporal, pero hoy ese rendimiento supera el 72%. Además, durante el mismo período, la proporción de músculos pectorales (mamas) aumentó del 6% al 8% (Fernández, 2003).

Desde el punto de vista del consumidor, es particularmente importante que más del 70% del tejido adiposo total (piel, grasa, grasa subcutánea, grasa abdominal) de las canales de pollo se pueda eliminar fácilmente. Una ventaja es que no hay cortes de otros animales. La grasa intramuscular representa una mayor proporción porque está ligada a factores como el dulzor y el sabor (Fernández, 2003).

El contenido de agua de la parte comestible de la canal de las aves de corral es de aproximadamente el 70% en los pollos de engorde, mientras que el contenido de proteínas y grasas es del 20,5% y el 2,7%, correspondientemente.

A diferencia de la carne magra (res, cerdo), la grasa de pollo se encuentra justo debajo de la piel y en la cavidad abdominal, por lo que es fácil de eliminar. El contenido de grasa depende de la edad, sexo, anatomía y especie de aves (Carrillo, 2007).

La Tabla 1 muestra una comparación de la composición química de pollos con carne de res.

Tabla 1.

Composición química por 100 g de Pulpa de carne de pollo y carne de res

Nombre	p. carne de pollo	p. carne de res
Energía (kcal)	119.0	105.0
Agua (g)	75.5	75.9
Proteína (g)	21.4	21.3
Grasa (g)	3.1	1.6
Carbohidratos (g)	0.0	0.0
Fibra (g)	0.0	0.0
Ceniza (g)	1.0	1.1

Fuente: Cenan, 2009

1.1.3. Consumo de carne de pollo

El pollo es popular entre los peruanos. A menudo no falta en nuestra cocina. Por tanto, según la Asociación Apícola del Perú (APA), el Perú es el país con mayor consumo per cápita de pollo de la región. En esta ocasión, en 2018 se registró una media de 47 kg por persona y año. Y según el presidente de APA Apolonio Suárez de Gestión, esa cifra aumentará a 48 kg este año.

"En Lima es de unos 70 kg / persona, pero en provincia es de hasta 35 kg / persona", dijo.

Suárez indica que este número aumentará en la región, a pesar del consumo de aves. En el estado hace 10 años, comenzó con 22 kg / persona.

“El anterior año se llegó a 46,6 kg per cápita. Esto es mucho más que el consumo per cápita de 20 kg de pescado. 8 kg de pescado para cerdos. Y 8 kg de carne magra. Será pollo. Resulta ser la proteína más importante, pero todavía hay espacio para crecer”, explica. (Peru Retail 2019)

1.1.4 Beneficios del consumo de la carne de pollo

El consumo de la carne de pollo presenta los siguientes beneficios:

- ✓ La alimentación saludable es esencial para mantener la salud y prevenir enfermedades. El pollo es uno de ellos y contiene nutrientes que nuestro cuerpo necesita para crecer, desarrollarse y funcionar. (Cincap s.f)
- ✓ Incorporar proteínas cada día es indispensable para todos, y se requieren en mayor cantidad durante las etapas en las cuales los requerimientos de las mismas se encuentran aumentados: niños, adolescentes, mujeres embarazadas y madres lactantes, así como también en personas que realizan deportes. (Cincap s. f)

- ✓ Al presentar fácil remoción de la mayor parte de sus grasas, resulta una carne con bajo contenido calórico. En particular, la carne de pechuga es el tejido muscular más común en el pollo y es uno de los filetes de carne más magros del mercado. (Cincap s.f)
- ✓ Las grasas insaturadas presentes en la carne de pollo ayudan a proteger la salud del corazón. Entre ellos se encuentra el ácido linoleico, una grasa esencial que el cuerpo no produce. y por ello es necesario incorporarla a través de los alimentos que la contienen. (Cincap s.f)
- ✓ Entre las vitaminas incluyen las vitaminas B, necesarias para realizar funciones importantes en el cuerpo y minerales como el hierro que ayudan a transportar el oxígeno a todas las células, que son esenciales para la función cerebral y el buen estado físico. El fósforo, que forma parte de los huesos y los dientes, y el zinc, son necesarios para el crecimiento y la protección del cuerpo. (Cincap s.f)

1.2 Papa blanca

La papa pertenece a la familia de las solanáceas, crece naturalmente en los Andes del Perú y es una planta herbácea anual. Los tallos son gruesos, adolescentes, de 0,5 a 1 m de altura y se derivan de las yemas de los tubérculos.

Las hojas son plumas extrañas y constan de 9 o más folíolos más grandes que el punto de inserción. El fruto es una baya de semillas múltiples que es similar en tamaño a las cerezas y, al igual que sus tallos y hojas, es rica en solanina, un alcaloide tóxico de este género.

(AGROAGRICULTURA 2008).

Además del tronco aéreo, el árbol también tiene un tronco subterráneo. Contienen el alcaloide tóxico solanina, que también se puede formar en los tubérculos cuando se exponen a la luz durante períodos prolongados. (EAGROAGRICULTURA 2008)

Un rizoma o tallo relativamente corto que se convierte en un tubérculo en la punta. Las yemas se distribuyen en espiral sobre la superficie del tubérculo, especialmente en el lado opuesto del punto de inserción del tallo. (EAGROAGRICULTURE 2008)

Las papas pueden crecer bien en una variedad de suelos, pero mejor en suelos arenosos, arcillosos, de turba y orgánicos. El suelo debe ser suelto, firme, profundo, bien drenado y rico en materia orgánica.



Figura 2. La papa blanca

1.3 La zanahoria

Las zanahorias son verduras crocantes, jugosas y muy utilizadas a la hora de cocinar. Las zanahorias se pueden comer crudas o en ensaladas y se pueden usar en sopas, pasteles y sopas. Además, puede ser un ingrediente importante en varios dulces y pasteles. (Dimobeneceptos s.f)

Las raíces o tubérculos de esta planta son las partes comestibles. Esta hortaliza crece en climas fríos, pero también crece bien en países tropicales y subtropicales. Las zanahorias miden aproximadamente 8 pulgadas de alto y pesan entre 100 y 250 gramos. Puede encontrar zanahorias surtidas, zanahorias moradas, amarillas, blancas, rojas y naranjas (las más famosas).

Zanahorias aportan 0 calorías por cada 100 gramos de consumo. Las zanahorias son de color naranja y son una rica fuente de betacaroteno. Además, las zanahorias también contienen fibra, vitamina A, antioxidante y minerales como hierro, calcio, magnesio, potasio y fósforo. (Dimobeneceptos n.d.)

Las zanahorias son una fuente importante de vitamina A que mejora la salud de los ojos. La deficiencia de vitamina A puede dañar la retina del ojo, provocando problemas de visión y ceguera nocturna. Además, el betacaroteno, que básicamente se convierte en vitamina A en el cuerpo, ayuda a proteger contra las cataratas relacionadas con la edad y la degeneración macular relacionada con la edad.

Las zanahorias son ricas en betacaroteno, alfacaroteno y luteína. Este compuesto ayuda a reducir los riesgos relacionados con el corazón. Además, las zanahorias son ricas en fibra soluble en agua, que ayuda a reducir el colesterol malo (LDL) en el cuerpo y eleva los niveles de

colesterol bueno (HDL). El LDL es una de las principales causas de accidente cerebrovascular y la ingesta de zanahorias puede prevenir problemas cardíacos.



Figura 3. La zanahoria

1.4 La arveja

Se destacan como una fuente importante de sacarosa y aminoácidos, ya que es uno de los vegetales ricos en carbohidratos y proteínas. También es un alimento rico en minerales (fósforo y hierro). Y vitaminas B1.

Una de sus características es su alto contenido calórico. Al igual que los cereales integrales, contiene vitamina B y es una fuente de energía. Puede consumirse cocido o crudo en una variedad de platos fríos o calientes, así como otros productos con propiedades similares. Entre los principales usos del guisante, destaca el consumo de sus semillas inmaduras en forma de los famosos garbanzos. (Gaslonomia Peru s.f.).

En esta misma condición, los frijoles pueden tratarse como conservantes en forma de productos enlatados o congelados. Otra forma nutritiva de utilizar este alimento es convertirlo en polvo. Mézclalo con leche para preparar una bebida que ayudará en el proceso de destete de tu

bebé. Sus propiedades medicinales también son diferentes. La hemoglobina contiene hierro y ayuda a formar hemoglobina. También ayuda a fortalecer los huesos, promueve la coagulación de la sangre, tiene propiedades antioxidantes y protege la retina de enfermedades como la degeneración y las cataratas. (Gaslonomia Perú s.f)



Figura 4. La arveja

1.5 la cebolla

Las cebollas son una buena fuente de fibra y ayudan a proporcionar fibra soluble en agua. Los tipos de fibra en las cebollas pueden reducir el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares como presión arterial alta, accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca y ataque cardíaco. Además, según la Federación Española del Corazón, ayuda a reducir el colesterol. (LAVANGUARDIA s, f).

100 gramos de cebolla nos aportan la ingesta diaria recomendada de vitamina B6 a 11,5%. También son una buena opción para las funciones cognitivas y neurológicas, ya que la vitamina

B6 ayuda al cuerpo a producir serotonina y mielina. Además, una porción de cebollas da como resultado la ingesta diaria recomendada de ácido fólico de 5.9% y la necesidad del cuerpo de vitamina C de 3.9% (LAVANGUARDIA s, f)

Muy recomendado para pacientes con insuficiencia renal, gota, cálculos renales y edemas ya que favorece el drenaje de líquidos. Gracias a sus compuestos ricos en azufre, el ajo es uno de los mejores remedios naturales para utilizar junto con las infecciones respiratorias (gripe, bronquitis, dolor de garganta). (LAVANGUARDIA s, f)

Debe evitarse en casos de acidez de estómago, pero promueve la digestión al estimular el hígado, la vesícula biliar y el páncreas. Las cebollas pueden eliminar las toxinas y los productos de fermentación creados en el estómago después de la digestión. (LAVANGUARDIA s,f)

La cebolla es una hortaliza que se puede sembrar en tres regiones naturales, pero especialmente donde las temperaturas bajan a entre 24°C y 15°C. La región con mayor rendimiento en 2013 fue Arequipa, con un total en torno al 73%, seguida de Lima (6,4%), Ica (6%), Ancash (4,4%) y La libertad (4,3%) (MINAGRI2013).



Figura 5. La cebolla

CAPITULO II. CONSERVACION POR TRATAMIENTO TERMICO

2.1 Los inicios del tratamiento térmico

El almacenamiento de alimentos a largo plazo es una necesidad creciente para las personas. Por lo tanto, cada día se colocan más y más productos en el proceso de almacenamiento para estabilizarlos para un almacenamiento más prolongado.

Aunque se dispone de diferentes sistemas de tratamiento de alimentos capaces de transformarlos en productos auto estables, la selección de cualquiera de ellos tomara en cuenta los costos del proceso y la calidad del producto. Dado que el costo del proceso por unidad de producción es a menudo inversamente proporcional al volumen de trabajo y producción requerido, los sistemas permiten una mayor automatización, mayor capacidad y producción sostenida de alta calidad. La forma más frecuente de obtener productos auto estable, es a través de la inactivación de los microorganismos por el calor, la cual es una operación fundamental en la preservación de los alimentos, que tienen su fundamento en los trabajos pioneros de Louis Pasteur y Nicholas Appert. (Díaz, R. 2009)

El francés Nicolas Appert fue premiado por el gobierno francés en 1809 por desarrollar un método nuevo y exitoso para conservar los alimentos. Esto finalmente se conoció como "preservación". Appert era de hecho un confitero que vivía en las afueras de París en 1790, cuando Francia luchaba contra varios países europeos. En ese momento, los alimentos disponibles solo podían almacenarse o transportarse en estado seco y, como resultado, la escasez de alimentos comenzó a afectar tanto a la población civil como al ejército francés, cuyo número estaba disminuyendo debido a la epidemia, que ahora se sabe cual es de origen nutricional.

Ante la situación, el gobierno del gobernador estableció una recompensa para quienes ayudaron a resolver el problema, y el procedimiento inventado por Nicolas Appert fue a favor de la recompensa. El proceso es tan eficiente que todavía nos referimos a "certificado" cuando nos referimos al proceso de enlatado de alimentos en general. Sin embargo, ni Appert ni sus contemporáneos sabían exactamente por qué el proceso de aplicación de alimentos estaba protegido del deterioro microbiano. Otro francés, el genio Louis Pasteur, tuvo que esperar para descubrir la base científica de la relación en 1864. Era la tecnología del enlatado y la destrucción de microorganismos. (Dias, R.2009).

En la década de 1990, Prescott y Underwood, que trabajaban en una planta de conservas en Maine, Estados Unidos, establecieron una relación entre las bacterias termófilas y el deterioro del maíz enlatado, pero otros investigadores encontraron la misma causa de deterioro en los frijoles enlatados. Las propiedades básicas y la toxicidad del *Clostridium botulinum* fueron identificadas entre 1910 y 1920, mostrando la importancia de su control en los alimentos enlatados y la base para su prevención. A inicios de 1920, Bigelow y Esty debatieron la relación entre el pH de los alimentos y la resistencia a las esporas bacterianas, incluidas las esporas patógenas. Por lo tanto, los alimentos enlatados se clasifican como alimentos ácidos y se vuelven débilmente ácidos dependiendo del pH. Es un factor importante en los métodos de esterilización y las regulaciones y estándares gubernamentales. Mientras tanto, en la década de 1920, Bigelow y Ball establecieron el primer método científico para calcular el proceso de esterilización seguro más pequeño, conocido como método gráfico. Estos dos métodos, con algunas limitaciones y modificaciones, son métodos matemáticos cuya base sigue vigente en la actualidad ya que constituyen los procedimientos básicos que se utilizan para calcular el proceso de esterilización en la industria conservera. (Díaz, R.2009)

Por otra parte, los avances tecnológicos continuos, tanto en equipos de envasado material y de trabajo nos han permitido acelerar el proceso de conservación de alimentos por tratamiento térmico, independientemente de los principios básicos del proceso. No hay cambio. (Díaz, R.2009)

2.2 Procesado térmico de alimentos

Uno de los principales problemas en la ingeniería alimentaria es la destrucción de microorganismos en los alimentos, con el objetivo principal de mantener los alimentos el mayor tiempo posible, así como evitar una posible contaminación. Para destruir la esporulación y la forma vegetativa, los alimentos se tratan térmicamente en un recipiente o de forma continua y luego se envasan en un recipiente estéril. Ya sea que el tratamiento se realice de alguna manera o no, es emocionante obtener un producto final de alta calidad con una pérdida mínima de nutrientes y propiedades sensoriales. (Ibarz, A. Barboza, G. 2005).

Tratamiento térmico de productos de envasado se realizan en equipos que utilizan vapor o agua caliente como fluido caloportador. Durante el proceso aséptico, el producto primero se trata térmicamente, luego se coloca en un recipiente preesterilizado y finalmente se sella en condiciones ambientales estériles.

Esta tecnología se utiliza para líquidos como la leche y los jugos, pero recientemente también se ha aplicado a alimentos granulados. El procesamiento aséptico tiene muchas ventajas sobre el tratamiento térmico tradicional de los envases, porque es menos probable que los alimentos se echen a perder, el tiempo de procesamiento es más corto, el consumo de energía se reduce y la calidad del producto procesado es mejor y más uniforme. (Ibarz, A. Barboza, G.

En el tratamiento térmico, se pueden distinguir la pasteurización y la esterilización. El primer término se utiliza para denotar la destrucción térmica de ciertos microorganismos patógenos, pero

los productos formados son inestables si no se refrigeran. La esterilización es el proceso de obtener un producto estable sin refrigeración. (Ibarz, A. Barboza, G. 2005).

2.3 Esterilización comercial

El tratamiento térmico de los alimentos a menudo se denomina erróneamente pasteurización. Es importante darse cuenta de que los productos que han sido “esterilizados” por calor pueden no esterilizarse. La esterilidad absoluta no se puede lograr asumiendo que la destrucción térmica de los microorganismos sigue un proceso logarítmico (Rees y Bettison, 199). Un alimento "comercialmente estéril" puede definirse como un producto que no se ha degradado en condiciones normales de almacenamiento y que ha sido sometido a un tratamiento térmico para representar un peligro para la salud de los consumidores (Rees. & Bettison, 199).

CAPITULO III: PROCESAMIENTO DE LA CONSERVA DE CAU CAU DE POLLO

3.1 Materiales y equipos: Materia prima e insumos

Carne de pollo.

Papa.

Alverja.

Zanahoria.

Aceite vegetal

Ajos.

Cebolla.

Palillo

Ají amarillo.

Sal.

Comino.

Agua.

Materiales

Envases de 1 libra tall

Cuchillos

Tabla de picar

Mesa de proceso

Ollas

Equipos

Cerradora de latas

Cocina a gas

Balanza digital

Medidor de pH

3.2 Descripción del proceso

3.2.1. Recepción

Elaborado con pollo, seleccionamos y compramos cuidadosamente los productos más frescos y de la más alta calidad del mercado del pisco.



Figura 6. Carne de pollo

3.2.2. Lavado

La carne de pollo, la cebolla, el ajo, el ají amarillo, la zanahoria, las arvejas y la papa fueron lavadas con agua a 30 ppm de hipoclorito de sodio para eliminar todos los contaminantes y todo el material presente en la superficie

3.2.3. Acondicionamiento del pollo e insumos

El pollo previamente lavado con el fin de obtener la carne que se utilizara en el proceso fue deshuesado en forma manual con cuchillos de acero inoxidable y troceados en cubos de 2 cm de lado.

Las cebollas se picaron y se licuaron .De igual manera los ajos se lavaron, pelaron y licuaron. El ají amarillo se licuo hasta convertirlo en pasta suelta. Las arvejas fueron separadas de su vaina y lavada. La papa fue pelada y cortada en trozos pequeños. La zanahoria fue pelada y cortada en cubos. El ji amarillo fue cortado se retiraron las venas y las pepas y se licuo.

3.2.4 Pesado de insumos y materia prima

Se pesó la carne de pollo en trozos de aproximadamente 20 g. luego se pesaron los demás insumos según la muestra a realizar.

3.2.5 Envasado

El envasado se realiza manualmente en envases de 1 libra tall, barnizadas especialmente para contener productos con $\text{pH} > 4.5$ y previamente desinfectadas en una solución de hipoclorito de sodio a una concentración de 50 ppm. Se agregaron aproximadamente 160 g de carne de pollo en trozos, 110 g de papa blanca, arveja 20 g, zanahoria 10 g en cada envase.

3.2.6 Preparación y adición del líquido de gobierno.

En una olla de acero inoxidable se calentó aceite, a fuego medio, se añadió el ajo y la cebolla licuada y se frió durante 5 minutos. Se agregó el palillo, el ají amarillo, la sal, el comino, agua, alginato para espesar, y una vez preparado el aderezo se agregó al envase

3.2.7. Evacuado o exhausting

Esta operación se llevó a cabo de una forma casera con ollas que contenía agua a 100°C, se colocaban las latas en la olla con agua y se esperaba a que el contenido de las latas llegue a una temperatura de 90°C.

3.2.8 Sellado

Esta operación se llevó a cabo mecánicamente, con el uso de una máquina selladora, semiautomática, de un cabezal para envases cilíndricos con dos rolas de las cuales una hace la operación del enganche y otra la operación del planchado.

3.2.9 Esterilizado

Las latas selladas se colocaron en la autoclave vertical discontinua con control de temperatura y presión. El tratamiento térmico se realizó a una temperatura de 116°C por un tiempo de 60 minutos.

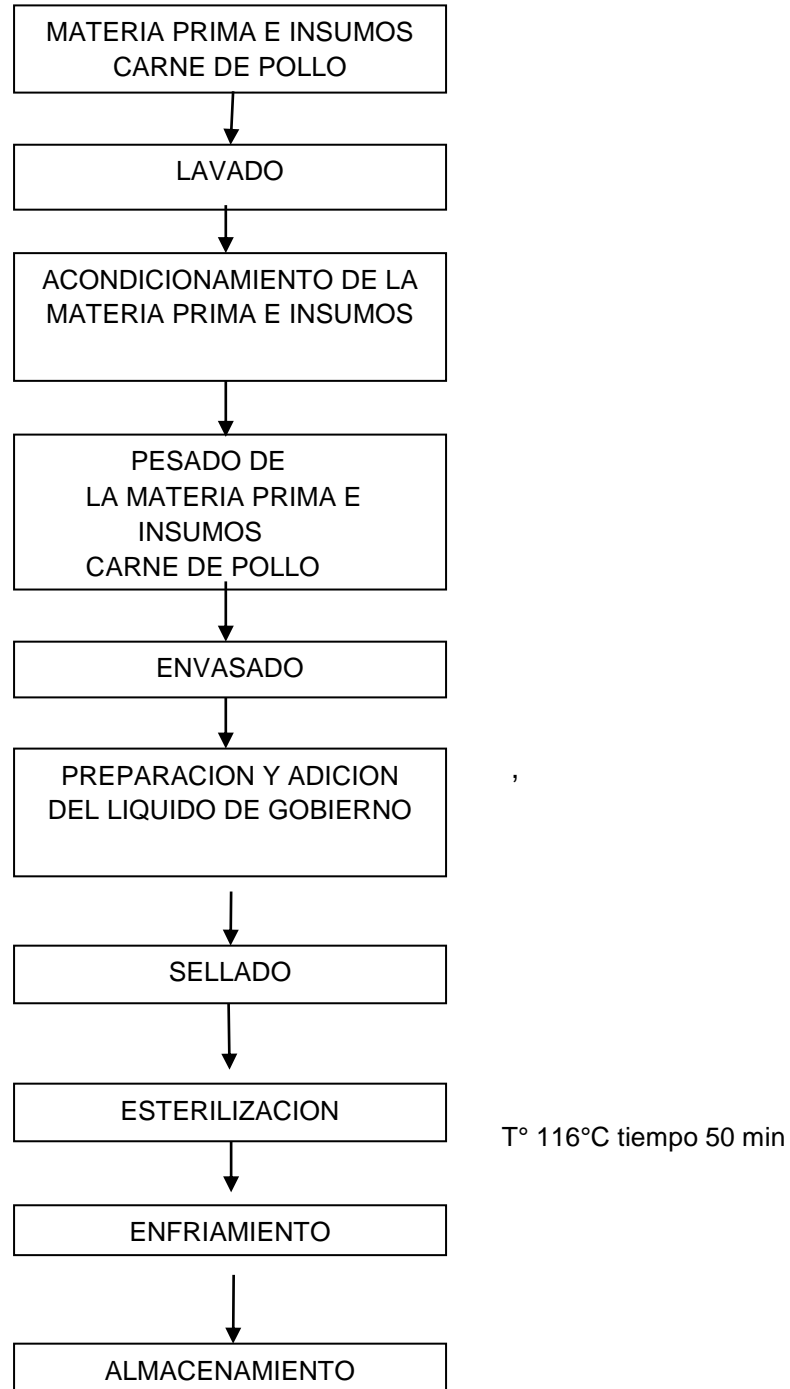
3.2.10 Enfriamiento

Las latas se enfriaron inmediatamente después del tratamiento térmico con agua potable, hasta una temperatura de 37°C aproximadamente

3.2.11 Almacenamiento

Las conservas se dejan almacenando por el periodo de 40 días para poder realizar sus respectivos análisis.

3.3. Diagrama de flujo de la conserva de carne de pollo tipo cau cau



CONCLUSIONES

Las principales conclusiones del trabajo monográfico son:

- La composición química de la carne de pollo es: Agua 75.5%, proteínas 21.4%, grasa 3.1 %, ceniza 1.0 %.
- El tiempo de tratamiento térmico es aproximadamente 50 minutos a 116 °C y un Fo promedio de 10 min.
- La elaboración de conservas de pollo tipo cau cau es una alternativa para los criadores de pollo en el Perú.

RECOMENDACIONES

Llevar a cabo investigaciones de productos de pollo en diferentes presentaciones gastronómicas a fin de generar opciones que puedan cubrir la potencial demanda del mercado regional

Realizar estudios de penetración de calor para determinar el °F

FUENTES DE INFORMACION

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición Instituto Nacional de Salud (2009) *Tabla Peruana de composición de Alimentos*. Ministerio de Salud del Perú.

Díaz, R. (2009) *Conservación de los alimentos*. Editorial Félix Varela

Ibarz, A. y Barbosa, G. (2005) *Operaciones Unitarias en la Ingeniería de alimentos*. Ediciones Mundi-Prensa

Sharma, S; Mulvaney, S; Rizvi, S. 2003. *Ingeniería de Alimentos. Operaciones unitarias y prácticas de laboratorio*. Limusa.

Silva, F; Gibbs, P. 2004. Target selection in designing pasteurization processes for shelfstable high- acid fruit products. *Critical reviews in food science and nutrition* 44(5):353- 360.

PÁGINAS WEB SOLICITADAS

Celiberti, Verónica Evangelina; Cuello, Osvaldo Mario; Díaz, Mauricio(2017) *Desarrollo de fórmulas alternativas del picadillo de carne*. Recuperado el 20 de mayo 2020 de <https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/1600/Celiberti%20Ver%C3%B3nica%20Evangelina.PDF?sequence=1&isAllowed=y>

EAGROAGRICULTURA (2008) Papa Solanum tuberosum Recuperado el 15 de Setiembre 2020 de <http://eagroagricultura.blogspot.com/2008/11/la-papa.htm>

Health Keeer (s.f) *Valor nutricional de la pechuga de pollo* Recuperado el 22 de mayo 2020 de <https://www.axahealthkeeper.com/blog/valor-nutricional-de-la-pechuga-de-pavo/>

Ramos Parqui Maros (2015) *Determinación del grado de aceptabilidad de conservas de carne de cuy (Cavia porcellus) en presentaciones de salsa a la boloñesa, tomate y pachamanca*

en la ciudad de puno. Recuperado el 20 de mayo 2020 de http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3331/Ramos_Parqui_Marcos_Herminio.pdf?sequence=5

Reynaga, W, (2014) *Estudio del tratamiento térmico de enlatado de pechuga de pollo (Gallus gallus) en trozos y desmenuzado* Recuperado el 24 de Mayo 2020 de <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2408/Q02-R459-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MINAG (Ministerio de Agricultura y Riego, PE). 2010. Boletín Industria Avícola – Junio 2010 (en línea). Ministerio de Agricultura. Lima, Perú. Recuperado el 5 Agosto. 2020 de <http://www.minag.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/boletineselectronicos/industriaavicola/2010/Encarte-Sector-Avicola-Junio-17082010.pdf>.

L cabaña (s,f) *Las primeras comidas* Recuperado el 5 de Agosto 2020 de <http://lacabanaavicola.uy/las-primeras-comidas/>

Torres Intriago Catlos y Vera Sánchez Génesis (2019) “Efecto del porcentaje de ácido acético en la vida útil de una conserva de pollo desmenuzado en escabeche” Recuperado el 11 de Agosto 2020 de <http://repositorio.esпам.edu.ec/handle/42000/1231>

CENAN (Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, PE). 2009. Tablas peruanas de composición de alimentos (en línea). Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud. Lima, Perú. Consultado 3 ene. 2013. Disponible en: <http://www.ins.gob.pe/insvirtual/images/otrpubs/pdf/Tabla%20de%20Alimentos.pdf>.

Dimobeneficios (s.f) Características y propiedades de la zanahoria Recuperado el 12 de Setiembre 2020 de <https://www.dimebeneficios.com/zanahoria/>

FERNANDEZ, MV. 2003. Estudio de la carne de pollo en tres dimensiones: valor nutricional, representación social y formas de preparación (en línea). Trabajo de Investigación Final para obtener la Licenciatura en Nutrición. Instituto Universitario de Ciencias de la Salud Fundación H. A. Barceló. Buenos Aires, Argentina.

Consultado 17 jul. 2020. De :

<http://www.menu.com.py/upload/04Dec10201234pollo.pdf>.

Peruretail (2019) *¿Sabias que el consumo de pollo por peruano es el mayor en Latinoamerica?* Recuperado el 20 de Agosto 2020 de <https://www.peru-retail.com/consumo-de-pollo-por-peruano-es-el-mayor-en-latinoamerica/>

Cincap (s.f) *Beneficios del consumo de pollo* Recuperado el 15 de Agosto 2020 de <https://www.cincap.com.ar/beneficios-del-consumo-de-pollo/>

Gastronomia Peru s.f La arveja, una leguminosa llena de calorías Recuperada el 18 de Setiembre 2020 de <http://gastronomiaperu.com/noticias/detalles.php?d=1344>

Minagri. (2013). Principales aspectos agroeconómicos de la cadena productiva de la cebolla. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura y Riego.